

Mieczysław Skrzypek

## PROBLEMY UTYLIZACJI I LIKWIDACJI ODPADÓW

Drugą połowę XX wieku i lata obecne charakteryzuje między innymi zjawisko bardzo intensywnych przemian w dziedzinie życia gospodarczego, gdzie większość tych przemian przyjmuje charakter wykładniczy.

Wykładniczo rośnie ilość ludności świata, towarzyszy temu wykładniczy wzrost produkcji, handlu i konsumpcji oraz powiązanych z tym innych zjawisk. Jest to niewątpliwie dla wielu powodem do zadowolenia i dumy, każe jednakże spojrzeć i na odwrotną stronę medalu. Tutaj coraz bardziej stanowczo odzywiają się zaniepokojone głosy ekologów i sozologów.

Szybko wzrastająca produkcja, handel i konsumpcja już na wejściu wywołuje duże zaniepokojenie szybkim i nadmiernym wyczerpywaniem się dotychczas rozpoznanych zasobów surowcowych, a szczególnie surowców nieodnawialnych oraz nośników energii, na wyjściu zaś bardzo szybkim wzrostem różnego rodzaju odpadów, co stwarza coraz trudniejsze do rozwiązania problemy. Powstawaniu i gromadzeniu się odpadów towarzyszy skażenie wód, atmosfery i gleby. Wszystko to zagraża w coraz większym stopniu bytowaniu na naszej planecie. Zagrożone są w wielu przypadkach całe ekosystemy. Potrzeba ochrony środowiska została dostrzeżona może zbyt późno, ale może też właśnie dlatego działania zapobiegawcze wykazują tak wielką dynamikę i podejmowane są na różnych szczeblach zarządzania i decydowania.

Zwrotnym punktem w podejściu do tych zagadnień była konferencja w Rio de Janeiro – „Szczyt Ziemi” – w 1992 r., na której zwrócono między innymi uwagę na konieczność przestrzegania zasad ekorozwoju, albo – inaczej – rozwoju zrównoważonego (*Sustainable development*) i starano się wytyczyć drogi realizacji tych zasad. Zwrócono tu między innymi wagę na to, że drogi realizacji winny uwzględniać zarówno postulaty ekologii, jak i zasady logistyki w planowaniu, organizowaniu i realizowaniu niezbędnych działań. Zachodzi zatem potrzeba wzajemnego wiązania ekologii i logistyki w dziedzinie ochrony środowiska naturalnego czło-

wieka. Doprowadziło to do zaproponowania wydzielenia odrębnej subdyscypliny naukowej, a także dziedziny działalności praktycznej ukierunkowanej na racjonalne zagospodarowywanie odpadów. Dla określania tych zadań w języku angielskim przyjmuje się często nazwę *Eco-logistics*, w niemieckim *Entsorgungslogistik*, a w polskim używa się nazwy *ekologistyka*. Nie są to pojęcia jednoznaczne, ale bliskoźnaczne. Na przykład w niemieckim *Entsorgungslogistik* chodzi przede wszystkim o logistykę usuwania odpadów, podczas gdy w określeniu *ekologistyka* mieści się również recykling materiałowy, spalanie, kompostowanie, składowanie na wysypiskach oraz przestrzeganie związanych z tym regulacji prawnych. Celem ekologistyki jest poszukiwanie i realizowanie optymalnych rozwiązań technicznych, ekonomicznych i organizacyjnych usuwania i utylizacji, względnie likwidacji odpadów, z uwzględnieniem i wykorzystaniem nowoczesnych metod ich zagospodarowywania jako surowców wtórnych, źródła energii lub w innej formie, a jeżeli jest to niemożliwe lub całkowicie nieopłacalne – likwidacji w sposób jak najmniej zagrażający środowisku naturalnemu<sup>1</sup>.

Z. Korzeń definiuje ekologistykę jako zintegrowany system, który:

- opiera się na koncepcji zarządzania recykulacyjnymi przepływami strumieni materiałów odpadowych w gospodarce oraz przepływami sprzężonych z nimi informacji,
- zapewnia gotowość i zdolność efektywnego gromadzenia, segregacji, przetwarzania oraz ponownego wykorzystania odpadów według przyjętych zasad technicznych i procesowych spełniających wymogi normowe i prawne ochrony środowiska,
- umożliwia podejmowanie technicznych i organizacyjnych decyzji w kierunku zmniejszania (minimalizacji) tych negatywnych skutków oddziaływania na środowisko, które towarzyszą realizacji procesów zaopatrzeniowych, przetwórczych, produkcyjnych, dystrybucyjnych i serwisowych w logistycznych łańcuchach dostaw,
- umożliwia całościowe systemowe myślenie w kategoriach ekologistycznych, które obok elementów techniczno-procesowych i organizacyjno-informacyjnych, uwzględnia również aspekty ekonomiczne<sup>2</sup>.

Wśród ogromnej ilości różnego rodzaju odpadów, przedmiotem szczególnego zainteresowania ekologistyki są przede wszystkim odpady komunalne, czyli powstające w miejscu bytowania człowieka, a więc przede wszystkim w gospodarstwach domowych, obiektach użyteczności publicznej i obsługi ludności. Do typowych odpadów komunalnych nie wlicza się odpadów niebezpiecznych, które ze względu na swoje pochodzenie i właściwości, stanowią szczególne zagrożenie życia lub zdrowia ludzi albo dla ekosystemu i dlatego w stosunku do nich obowiązują specjalne regulacje prawne.

Ilość odpadów komunalnych w stosunku do łącznej sumy wszystkich odpadów różnie bywa oceniana. Według licznych źródeł, ich ilość nie przekracza 10%. Pomimo, że jest to jedynie 1/10 ilości odpadów, a niekiedy mniej, ich uciążliwość dla środowiska naturalnego jest bardzo duża i dlatego są one w centrum zaintere-

<sup>1</sup> A. Korzeniowski, M. Skrzypek, *Ekologistyka zużytych opakowań*, Poznań 1999.

<sup>2</sup> Z. Korzeń, *Ekologistyka*, Poznań 2001.

sowania ekologii. Obecnie w stałych odpadach komunalnych najwięcej jest zużytych opakowań. Ich udział oscyluje około 50-70% w ujęciu objętościowym i około 30-50% w ujęciu wagowym, chociaż dane z różnych źródeł nie pokrywają się, gdyż zależy to m.in. od charakteru miejscowości, jej wielkości, od kraju lub regionu z którego pochodzą, zwyczajów i zdyscyplinowania ludności oraz od wielu innych czynników. W uogólnionych rozważaniach ekologicznych przyjmuje się często udział odpadów opakowaniowych w odpadach komunalnych na około 50%.

Wśród odpadów pochodzących ze zużytych opakowań, w Polsce wagowo przeważają odpady szklane, następnie odpady z tworzyw sztucznych, materiałów papierniczych i metali. Drewno, tekstylia, ceramika i inne tworzywa opakowaniowe stanowią tylko niewielki udział w odpadach komunalnych. Ekologia stałych odpadów komunalnych koncentruje się przede wszystkim na:

- systemowej zbiórce tych odpadów, w miarę możliwości z wstępnym sortowaniem,
- utylizacji lub likwidacji zebranych odpadów,
- o ile wynika to z obowiązujących regulacji, na odrębnym traktowaniu odpadów opakowaniowych, zwłaszcza pochodzących z tych opakowań, za których wprowadzenie do obrotu odpowiedzialny jest handel.

Utylizacja odpadów komunalnych, a w tym opakowaniowych odbywać się może na drodze:

- recyklingu materiałowego, a w odniesieniu do odpadów z tworzyw sztucznych także recyklingu chemicznego,
- w odniesieniu do odpadów palnych, a nie nadających się do recyklingu materiałowego ani chemicznego – na drodze termicznej, poprzez spalanie z odzyskiwaniem i wykorzystywaniem zakumulowanej w tych odpadach energii,
- przez kompostowanie odpadów z materiałów biodegradowalnych<sup>3</sup>.

Ostateczna likwidacja odpadów, określanych niekiedy mianem „resztkowych”, a więc nie nadających się do utylizacji, oraz likwidacja pozostałości poutylizacyjnych odbywa się przez składowanie na odpowiednio urządzonych i eksploatowanych wysypiskach. Składowanie „dzikie” w miejscach do tego nie przeznaczonych jest niedopuszczalne i winno być surowo zabronione i karane.

Odpady komunalne, a zwłaszcza opakowaniowe stanowią cenny surowiec wtórny, przydatny do wykorzystania w produkcji użytecznych wyrobów, a nie wykorzystane w sposób właściwy, stają się uciążliwe dla otoczenia i środowiska naturalnego.

Rangę problemu odpadów opakowaniowych ilustrują dane z lat dziewięćdziesiątych, podające ilościowe zużycie poszczególnych materiałów na cele opakowaniowe. Według tych danych, przedstawionych przez World Packaging News, zużywa się tu rocznie:

- |                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| • papieru, kartonu i tektury | ok. 500 mln ton, |
| • tworzyw sztucznych         | ok. 300 mln ton, |

<sup>3</sup> G. Grundke, *Fortschritte beim Recycling von Verpackungen aus Kunststoff*, „Getränkeindustrie” 2003, nr 6; M. Skrzypek, *Postęp w zakresie ekologii zużytych opakowań z tworzyw sztucznych*, „Tworzywa Sztuczne i Chemia” 2003, nr 5.

- metali ok. 150 mln ton,
- szkła ok. 400 mln ton,
- innych tworzyw opakowaniowych ok. 150 mln ton (szacunkowo),  
czyli łącznie aż ok. 1.500 mln ton<sup>4</sup>.

Są to zatem ilości wprost niewiarygodnie olbrzymie. Pociąg towarowy, do którego chciano by je załadować, opasałby wielokrotnie kulę ziemską. Jeżeli przyjąć, że ok. 1/3 stanowią tu tworzywa bio- i chemorozkładalne, to aż ok. 2/3, czyli ok. 1 miliard ton rocznie, nie ulega rozkładowi, trwale zanieczyszczając naszą planetę. Przybiera to zatem postać katastrofy ekologicznej, stanowiąc nie tylko dla ludzi, ale dla całych biocenoz i ekosystemów niezwykle poważne zagrożenie<sup>5</sup>.

Na ciąg działań w logistycznie zorientowanym systemie zagospodarowywania odpadów składają się:

- odzyskiwanie odpadów w miejscach ich powstawania,
- gromadzenie ich i transport, a następnie przejściowe składowanie w przewidzianym na ten cel miejscu,
- procesy wstępne (sortowanie, oczyszczanie, rozdrabnianie, prasowanie),
- kwalifikowanie do odpowiednich form utylizacji lub likwidacji,
- transport do zakładów utylizacyjnych lub na wysypisko odpadów.

Każdy z wymienionych tu elementów wspomnianego ciągu wymaga bardzo szczegółowego rozpracowania i przygotowania w oparciu o badania i dostępne dane. Tylko konsekwentne postępowanie w obrębie systemu zapewnia jego skuteczność i efektywność. W obrębie systemu duże znaczenie mają:

- sposób gromadzenia odpadów,
- lokalizacja i wielkość obiektów oraz efektywność ich funkcjonowania,
- używane środki transportu i trasy wywozu.

Pozostałe wyznaczniki skuteczności działania systemu wymagają rozpracowywania w powiązaniu w kosztami jego funkcjonowania (ekonomiczna efektywność)<sup>6</sup>. Aby systemy odzysku odpadów opakowaniowych i związanej z tym ekologistyki mogły skutecznie funkcjonować, niezbędne jest przekonanie, przygotowanie i odpowiednie nastawienie do tego społeczeństwa. Temu celowi winny służyć: edukacja ekologiczna, popularyzacja zagrożeń środowiskowych, działania wychowawcze na wszystkich szczeblach kształcenia – od żłobka, aż po wyższe uczelnie oraz duże zaangażowanie środków masowego przekazu. Ponieważ nie wszystko udaje się osiągać na tej drodze, wprowadza się również niezbędne regulacje prawne, których głównym celem jest zapobieganie postępowaniu nieracjonalnemu, a przede wszystkim kierowaniu wszystkiego, co jest w danej chwili niepotrzebne – na wysypiska. We współczesnym świecie obserwuje się ogromny i stale zaostrzający się deficyt deponii, a wywożenie odpadów do miejsc na to nie przeznaczonych, jest w najwyższym stopniu karygodne.

<sup>4</sup> „World Packaging News“, November 1995.

<sup>5</sup> M. Skrzypek, wykłady z logistyki i z opakowalnictwa w KUL i AE w Krakowie w roku akademickim 2002/2003.

<sup>6</sup> A. Korzeniowski, M. Skrzypek, *op. cit.*

Problemom racjonalnego postępowania z odpadami komunalnymi, w tym szczególnie ze zużyтыми opakowaniami, od wielu lat poświęca się dużo miejsca również w nauce. W świecie napisano na ten temat wiele wartościowych książek, artykułów naukowych, zorganizowano wiele sympozjów, konferencji naukowych powstało wiele rozpraw habilitacyjnych i doktorskich. W wielu uczelniach problematyka ta jest przedmiotem wykładów, a także tematów prac magisterskich i dyplomowych.

Ma to miejsce również w Polsce. Tematem prac magisterskich z tego zakresu bywają często lokalne inicjatywy zmierzające do racjonalnego zagospodarowywania odpadów komunalnych i opakowaniowych, co jest przejawem godnym uznania. Jako przykłady można przytoczyć niektóre ostatnio przyjęte prace magisterskie w Akademii Ekonomicznej w Krakowie i w Katolickim Uniwersytecie Lubelskim. Podobnych przykładów można byłoby zresztą podać znacznie więcej. Do racjonalnego postępowania ze zużyтыми opakowaniami należy najpierw społeczeństwo dobrze przygotować poprzez starannie i konsekwentnie prowadzoną edukację, a dopiero potemłożyć wielkie sumy na przedsięwzięcia organizacyjne w tym zakresie. W wielu krajach zachodniej Europy edukacja taka prowadzona była już od dawna i dlatego jej efekty są tam obecnie łatwo widoczne. Na przykład w Austrii, już w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych intensywne badania w tym zakresie prowadził pracownik naukowy Uniwersytetu Ekonomicznego w Wiedniu, obecnie dyrektor Instytutu Technologii i Nauki o Gospodarce Towarowej w tej uczelni, prof. zw. dr hab. Gerhard Vogel. Jego prace uwieńczone doktoratem, a następnie habilitacją, dały podstawę do szeroko zakrojonych eksperymentów w zakresie zbiórki i przetwarzania odpadów komunalnych, w tym opakowaniowych na terenie Wiednia, prowadzonych przez wiedeński Magistrat. Eksperymenty obejmowały również edukację społeczeństwa. Obecnie Austria produkuje w racjonalnym postępowaniu ze zużyтыми opakowaniami.

W Niemczech dzieci już od przedszkola wychowywane są i uczone w duchu rozumienia wagi i roli racjonalnego postępowania z odpadami domowymi. Opowiadano mi w Ludwigshafen, że w jednym z przedszkoli w tym mieście, dzieci otrzymują słodczyce, zabaweczki i inne przedmioty pakowane w różnokolorowe opakowania. Przyzwyczajane są do tego, by opakowania te wrzucać do pojemników przeznaczonych na różne kolory opakowań. Jest to pierwszy krok w kształtowaniu nawyku sortowania według określonych kryteriów, co potem jest tak ważne przy selektywnej zbiórce odpadów<sup>7</sup>. Podobnych przykładów można by przytoczyć więcej.

W Polsce od kilku lat wprowadza się i propaguje racjonalne postępowanie z odpadami komunalnymi, w których dominującym obecnie składnikiem są zużyte opakowania. W wielu miejscowościach ustawia się specjalne pojemniki do segregowanej zbiórki odpadów. Niestety, często nie towarzyszy temu odpowiednia edukacja społeczeństwa. Pomija się często tę problematykę w nauczaniu oraz kształceniu dzieci i młodzieży na wszystkich szczeblach edukacji. Stosunkowo mało

---

<sup>7</sup> M. Skrzypek, wykłady z logistyki...

uwagi poświęca temu zagadnieniu prasa, zarówno lokalna, jak i ogólnokrajowa. Do rzadkości, w zestawieniu z innymi nagłościanymi problemami, należy dostrzeganie tego zagadnienia przez radio i telewizję. Skutek jest taki, że dużym nakładem środków pochodzących od społeczeństwa jako podatników, kupowane są i ustawiane w nadających się do tego miejscach pojemniki na różnego rodzaju zużyte opakowania, a te nie są potem właściwie wykorzystywane przez ludność.

Na przykład w pojemnikach na szkło bezbarwne można znaleźć nie tylko butelki ze szkła barwnego (dla których obok ustawiony jest inny pojemnik), ale także butelki z tworzyw sztucznych (PET) po napojach i różne odpady nie ze szkła, a nawet zdechłe gołębie. Podobnie jest i w pojemnikach na inne rodzaje odpadów. Ponadto często są one złośliwie lub bezmyślnie niszczone. Stan taki obserwuje się w bardzo wielu miastach i miejscowościach, choć nie można pominąć faktu, że występują także działania zasługujące na uznanie.

Z prac magisterskich i dyplomowych przykładowo można przytoczyć prace Eweliny Lis z Mielca, która na studiach inżynierskich na Wydziale Towaroznawstwa AE w Krakowie, w 2001 r. napisała pracę dyplomową na temat ekologii odpadów komunalnych w Mielcu<sup>8</sup>, a następnie w 2003 r. pracę magisterską na temat edukacji ekologicznej społeczności mieleckiej w aspekcie ochrony środowiska naturalnego przed odpadami opakowaniowymi<sup>9</sup>. W ramach drugiej z nich, poświęconej edukacji ekologicznej, Autorka przeprowadziła wśród młodzieży Mielca i ich rodziców cztery ankiety, dotyczące:

- wiedzy uczniów o odpadach,
- segregacji odpadów,
- praktycznego podchodzenia do opakowań i odpadów opakowaniowych,
- selektywnej zbiórki odpadów prowadzonej przez uczniów jednego z gimnazjów w Mielcu.

Ankiety wypełniło 242 uczniów i 130 osób dorosłych (rodzice uczniów). Zebrano w nich wiele interesujących informacji, z których wynika, że wiedza na tematy w nich wiodące, jest nie pełna a często wręcz błędna. Urząd Miasta Mielca w marcu 2001 r. przyjął „Kompleksowy program selektywnej zbiórki odpadów dla miasta Mielca”. W ramach tego programu zawarł umowę z firmą Lem Projekt sp. z o.o., na opracowanie i wdrożenie programu edukacji ekologicznej mieszkańców Mielca w zakresie gospodarki odpadami. Realizacja wymienionych wyżej prac przypadła na okres wdrażania tych przedsięwzięć, a więc na grunt wstępnie przygotowany.

Konkretnym przykładem mogą tu być również prace magisterskie napisane ostatnio na Wydziale Zamiejscowym Nauk Prawnych i Ekonomicznych KUL w Tomaszowie Lubelskim. Jedną z nich jest praca Moniki Czachur: *Ekologistyka*

---

<sup>8</sup> E. Lis, *Ekologistyka w gospodarce odpadami komunalnymi – na przykładzie miasta Mielca*, praca dyplomowa napisana w AE, Kraków 2001.

<sup>9</sup> E. Lis, *Ocena efektywności edukacji ekologicznej społeczności mieleckiej w aspekcie ochrony środowiska naturalnego przed odpadami opakowaniowymi*, praca magisterska napisana w AE, Kraków 2003.

*stałych odpadów komunalnych ze szczególnym uwzględnieniem odpadów opakowaniowych gromadzonych w Tomaszowie Lubelskim*<sup>10</sup>.

W Tomaszowie Lubelskim, w sposób zorganizowany zagospodarowywane są odpady opakowaniowe szklane, metalowe (puszki aluminiowe) i papiernicze. Inne odpady trafiają w całości na wysypisko komunalne przy ul. Łaszczowieckiej. Zagospodarowywanie trzech wymienionych rodzajów odpadów opakowaniowych wygląda tu następująco. W 1999 r. Urząd Miasta podpisał umowę z Recycling Centrum sp. z o.o. w Jarosławiu na odbiór selektywnie zbieranej stłuczki szklanej. Miasto zakupiło 10 pojemników, 11 natomiast otrzymało nieodpłatnie. W ten sposób na terenie miasta rozstawiono 21 pojemników dwukomorowych na szkło bezbarwne i kolorowe w punktach dużego zaludnienia, takich jak osiedla domków jednorodzinnych, domów wielorodzinnych oraz w obrębie stref handlowych. Dla udogodnienia, pojemniki ustawiane są najczęściej obok kontenerów na odpady komunalne. Gdy pojemniki są napełnione, pracownik Urzędu Miasta zgłasza telefonicznie ten fakt firmie Recykling, po czym firma ta odwozi zawartość pojemników do Huty Szkła w Jarosławiu.

Na przestrzeni lat 2000-2002 ilość gromadzonej w ten sposób stłuczki systematycznie wzrastała, osiągając w roku 2002 16,8 t stłuczki bezbarwnej i 13,8 t stłuczki kolorowej. Dobre wyniki zbiórki stłuczki szklanej wynikają między innymi stąd, że mieszkańcy tę zbiórkę akceptują, a przy tym odczuwają jej efekty finansowe. Za wywóz szkła wrzucanego do specjalnych pojemników nie płać, natomiast wrzucając je do pojemników na odpady komunalne, szybciej je zapełniają, co zwiększa odpłatność za usuwanie tych odpadów.

Zbiórka puszek aluminiowych odbywa się w Punkcie Skupu Surowców Wtórnych, prowadzonym przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. w Tomaszowie Lubelskim. Przyjmowane są tam tylko puszki uprzednio zgniecione i gromadzi się je w workach. Napełnione worki odbiera raz w miesiącu prywatny odbiorca z Jarosławia. Odpady te skupowane są od osób fizycznych. Ta zbiórka jednak obecnie nie przynosi dobrych wyników. W 2002 r. zebrano niespełna 6 t – mniej niż w 2001 r. Przyczyną słabych wyników jest, zdaniem autorki, niska cena za kilogram skupowanych odpadów i lenistwo ludzi. Wolą oni wrzucać puszki do różnych pojemników niż je zbierać, przechowywać i odnieść do punktu skupu.

Zbiórka zużytych opakowań z tworzyw papierniczych oraz zbiórka makulatury odbywa się również w Punkcie Skupu Surowców Wtórnych, podobnie jak zbiórka puszek aluminiowych. I tutaj wyniki nie są satysfakcjonujące, a poziom zbiórki spada. Odpady te, wcześniej posortowane, skupowane są od osób fizycznych, zakładów pracy, urzędów i od jednostek handlowych. Ich odbiorcą jest firma Intercel Recykling z Ostrołęki, która odbiera je dwa razy w miesiącu. Istotnym powodem słabych wyników w skupie makulatury jest również bardzo niska cena skupu.

<sup>10</sup> M. Czachur, *Ekologistyka stałych odpadów komunalnych – ze szczególnym uwzględnieniem odpadów opakowaniowych gromadzonych w Tomaszowie Lubelskim*, praca magisterska napisana w KUL, Tomaszów Lubelski 2003.

Z powyższego przeglądu wynika, że na terenie Miasta Tomaszów Lubelski (ok. 21 500 mieszkańców), częściowe zagospodarowywanie odpadów opakowaniowych dotyczy tylko opakowań ze szkła, aluminium i tworzyw papierniczych. Odpady z tworzyw sztucznych, metali – oprócz puszek aluminiowych, laminatów, drewna i innych tworzyw, trafiają bezpośrednio na wysypisko śmieci, którego okres eksploatacji właśnie się kończy.

O zagospodarowywaniu odpadów komunalnych w Tomaszowie Lubelskim napisała też interesującą pracę magisterską Bożena Służewska<sup>11</sup>. Autorka, po omówieniu organizacji i efektów osiągniętych w ostatnich latach w zakresie zagospodarowywania odpadów komunalnych w Tomaszowie Lubelskim, zastanawia się nad sposobami łagodzenia negatywnych skutków postępu cywilizacyjnego, czego jednym z wyrazów jest szybko rosnąca ilość odpadów pokonsumpcyjnych. Podkreśla znaczenie podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców oraz promowanie stylu życia, w którym do minimum ogranicza się wytwarzanie odpadów.

Jako stosunkowo proste sposoby przyczyniania się do spadku ilości wytwarzanych odpadów komunalnych wymienia:

- czynienie zakupów z siatką lub koszykiem przy rezygnacji z dużej ilości toreb foliowych,
- kupowanie towarów w opakowaniach zwrotnych (wielokrotnego użytku),
- wrzucanie do pojemników na odpady zgniecionych opakowań (puszek aluminiowych, kartonów po napojach),
- segregowanie odpadów i wrzucanie ich do przewidzianych dla nich pojemników,
- umieszczanie ubrań i innej używanej odzieży w kontenerach przeznaczonych na taką odzież i aktywne uczestniczenie w akcjach zbiórki, organizowanej m.in. przez PCK,
- ograniczanie używania produktów jednorazowych (kubki, talerze, chusteczki, serwetki, ręczniki),
- unikanie używania produktów zawierających agresywne substancje szkodliwe dla środowiska,
- używanie artykułów papierniczych wyprodukowanych z makulatury,
- nie zaśmiecanie terenów publicznych, zwracanie uwagi na osoby zaśmiecające środowisko, a przy braku reakcji z ich strony, informowania o tym odnośnych władz porządkowych,
- zastanawianie się nad tym, co jeszcze można zrobić dla poprawy stanu środowiska naturalnego, a nie naśladowanie przykładów negatywnych.

Autorka dużo miejsca poświęca również charakterystyce odpadów komunalnych i ich uciążliwości dla środowiska. Nakreśla strategię postępowania z odpadami komunalnymi oraz omawia ważniejsze regulacje prawne dotyczące zagospodarowywania odpadów komunalnych, obowiązujące w Polsce i w Unii Europejskiej.

Sprawie postępowania z odpadami komunalnymi ze szczególnym uwzględnieniem odpadów opakowaniowych w powiecie zamojskim swoją pracę magi-

---

<sup>11</sup> B. Służewska, *Gospodarka statymi odpadami komunalnymi na terenie miasta Tomaszów Lubelski*, praca magisterska napisana w KUL, Tomaszów Lubelski 2003.



sterską poświęciła Mariola Zyza<sup>12</sup>. Można by tu wymienić również szereg innych prac, w których przedstawiono bliżej stan aktualny w zakresie inicjatyw lokalnych na Lubelszczyźnie, dotyczących racjonalizacji postępowania z odpadami komunalnymi, a w tym i opakowaniowymi, których ilość lawinowo rośnie.

W Polsce, od 1991 r. ukazuje się starannie redagowany miesięcznik „Przegląd Komunalny” poświęcony gospodarce komunalnej i ochronie środowiska, w którym drukowane są ciekawe osiągnięcia w dziedzinie racjonalnego postępowania z odpadami komunalnymi i opakowaniowymi oraz prezentowane są liczne inicjatywy lokalne w tym zakresie. Polska od kilkunastu lat intensyfikuje te działania i dlatego publikacje tego miesięcznika zasługują na pełne uznanie. Od kilku lat, ten sam wydawca – Abrys sp. z o.o. w Poznaniu – wydaje również miesięcznik ogólnopolski „Recykling”, poświęcony sprawom zagospodarowywania odpadów.

Problematyce kształcenia kadr dla opakowalnictwa poświęcono specjalną dyskusję „Okrągłego stołu”, zorganizowaną na Międzynarodowym Salonie Techniki Pakowania i Logistyki TAROPAK 2003, 17 września 2003 r. w Poznaniu. Dyskusja ta zorganizowana została przez Krajową Izbę Opakowań i Międzynarodowe Targi Poznańskie, przy współpracy ze Stowarzyszeniem Producentów Opakowań Sojuzpak (Rosja), Stowarzyszeniem Bielinfopak (Białoruś) i Klubem Przedsiębiorstw Branży Opakowań (Ukraina), w ramach Dni Krajowej Izby Opakowań. W wypowiedziach organizatorów i uczestników dyskusji zwracano uwagę na znaczenie ostatnich ogniw logistycznego łańcucha opakowań, jakimi są utylizacja i nie zagrażająca środowisku likwidacja zużytych opakowań. Poruszano również problem edukacji ekologicznej społeczeństwa. Zwrócono uwagę na to, że winna być ona prowadzona w dwóch wariantach: pierwszy – specjalistyczny, wysoce pogłębiony, przewidziany dla specjalistów w obrębie poszczególnych ogniw logistycznego łańcucha opakowań, i drugi – ogólny, przewidziany dla szerokiego grona praktyków – ekonomistów, handlowców i konsumentów. Ten drugi wariant przynosić winien niejako kompendium niezbędnej wiedzy z zakresu opakowalnictwa i racjonalnego postępowania ze zużytymi opakowaniami, po to, by zapoznać szeroki ogół społeczeństwa z wagą i rangą tego problemu i ze stosowanym tutaj coraz szerzej specjalistycznym słownictwem<sup>13</sup>.

W ostatniej dekadzie XX wieku, ustanowiono w świecie na różnych szczeblach zarządzania i podejmowania decyzji wiele regulacji prawnych w tym zakresie. Jak powszechnie wiadomo, również w Polsce Sejm uchwalił cztery ważne ustawy, są to mianowicie:

- Prawo ochrony środowiska<sup>14</sup>,
- Ustawę o odpadach<sup>15</sup>,
- Ustawę o opakowaniach i odpadach opakowaniowych<sup>16</sup>,

<sup>12</sup> M. Zyza, *Ekologistyka stałych odpadów komunalnych w powiecie zamojskim – ze szczególnym uwzględnieniem odpadów opakowaniowych*, praca magisterska napisana w KUL, Tomaszów Lubelski 2003.

<sup>13</sup> M. Skrzypek, *Ekologistyka i edukacja ekologiczna społeczeństwa*, „Opakowanie” 2003, nr 12.

<sup>14</sup> Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001, nr 62, poz. 627).

<sup>15</sup> Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. – o odpadach (Dz.U. 2001, nr 62, poz. 628).

<sup>16</sup> Ustawa z 11 maja 2001 r. – o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. 2001, nr 63, poz. 638).

- Ustawę o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej<sup>17</sup>, a także znowelizował
- Ustawę o utrzymaniu czystości i porządku w gminach<sup>18</sup>.

Powyższe regulacje prawne, nawiązujące wyraźnie do zaleceń „Szczytu Ziemi” w Rio de Janeiro w 1992 r. oraz do Dyrektywy 62 z 1994 r. obowiązującej w krajach Unii Europejskiej mają na celu ujednolicenie zasad postępowania z odpadami komunalnymi, a zwłaszcza opakowaniowymi w skali międzynarodowej. Dla realizacji niektórych postanowień wprowadzonych regulacji prawnych, zwłaszcza w odniesieniu do opakowań, za wprowadzenie których na rynek odpowiedzialny jest handel, prawo dopuszcza tworzenie wyodrębnionych „przedsiębiorstw odzysku”, które przejmują na siebie obowiązki wynikające z tych regulacji.

Działające w różnych krajach przedsiębiorstwa odzysku surowców wtórnych utworzyły w 1996 r. wspólną, integrującą je organizację pod nazwą „PRO Europe” – *Packaging Recovery Organisation Europe*. Z każdego kraju, jedno przedsiębiorstwo jest członkiem tej organizacji. Wszystkie przedsiębiorstwa – członkowie „PRO Europe” mają prawo używania znaku „Zielony punkt” (który jednakże wcale nie musi być zielony).

Od 1990 r. w Niemczech działa spółka DSD – *Duales System Deutschland*, która wprowadziła jako swoje logo „Zielony punkt”. Od 1993 r. na podobnych zasadach działa spółka *Eco-Emballages* we Francji, w Austrii również od 1993 r. – spółka *ARA – Abfall Recycling Austria*; w 1994 r. utworzono w Szwecji kilka spółek branżowych dla odzysku poszczególnych tworzyw opakowaniowych, które następnie połączyły się w jedną spółkę *REPA*. W 1995 r. w Luksemburgu powstała w tym celu spółka *Valorlux*, a w 1996 r. utworzone zostały: w Hiszpanii spółka *Ecoembalajes España*, w Belgii spółka *Fost Plus*, a na Węgrzech spółka *Öko-Pannon*. Od 1997 r. w Irlandii działa spółka *Repak*, w Portugalii spółka *Sociedade Ponto Verde (SPV)*, a w Czechach spółka *Eko-Kom*. Od 2000 r. w Norwegii funkcję wiodącą jako „przedsiębiorstwo odzysku” spełnia *Materialretur*, a na Łotwie spółka *Laltwijas Zalais Punkts*. Od 2001 r. członkiem „Pro Europe” jest w Grecji *Hellenic Recovery and Recycling Corporation*, a od 2002 r. dołączyła tu Polska – spółka *Rekopol*. Ponadto, organizacja ta odbywa regularne spotkania i współpracuje ze spółkami pięciu innych krajów, pomimo że nie są one dotychczas jej członkami (*Vallpak* z Wielkiej Brytanii, *Pyr* z Finlandii, *Conai* z Włoch, *SVM* z Holandii i z poza Europy z *CSR* z Kanady)<sup>19</sup>. Tak więc, do chwili obecnej, prawo do przyznawania licencji na używanie znaku „Zielony punkt” mają organizacje odzysku z 21 krajów europejskich oraz z Kanady<sup>20</sup>.

W Polsce Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej, nakłada na przedsiębiorcę, czyli tego, który wprowadza na rynek swój produkt

<sup>17</sup> Ustawa z 11 maja 2001 r. – o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej (Dz.U. 2001, nr 63, poz. 639).

<sup>18</sup> Ustawa z 13 września 1996 r. – o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, znowelizowana 7 czerwca 2001 r. (nowa wersja ustawy opubl. w: „Przegląd Komunalny” 2001, nr 8, obowiązuje od 01.10.2001).

<sup>19</sup> *Europa kommt zum Punkt*, DSD, Köln 2002/2003.

<sup>20</sup> B. Winiarska, *Na odpady zbiórka selektywna*, „Recykling” 2003, nr 11.

w opakowaniu, obowiązek pozyskania i przekazania do recyklingu części tych opakowań. Masa ta jest proporcjonalna do tzw. poziomów odzysku, będących procentem z całkowitej ilości danego rodzaju opakowania wprowadzonego na rynek przez przedsiębiorcę w danym roku. Poziomy te zostały określone na poszczególne lata – od roku 2002 do 2007 – w rozporządzeniu Rady Ministrów z 30 czerwca 2001 r.<sup>21</sup>

W oparciu o ten zapis ustawy, utworzonych zostało w Polsce szereg organizacji odzysku. Jako pierwsza została zarejestrowana w sierpniu 2001 r. Organizacja Odzysku Eko-Punkt SA z siedzibą w Warszawie. Do chwili obecnej powstało ich już ok. 26<sup>22</sup>, przy czym widać tu 3-4 organizacje będące liderami, które przejęły ok. 75% rynku opakowań. Należą do nich między innymi: Organizacja Odzysku Eko-Punkt SA i Rekopól SA. Jak już wspomniano, Polskę w „PRO Europe” reprezentuje spółka Rekopól.

Tak w zarysie można przedstawić niektóre wybrane problemy dotyczące utylizacji i likwidacji odpadów opakowaniowych. Poprzez ich głębszą analizę, uwzględnienie pominiętych tutaj problemów i konfrontowanie ich ze zmieniającą się rzeczywistością należałoby szukać rozwiązania optymalnego w tej dziedzinie. Wybór takiego rozwiązania jest jednakże trudny. Postulaty ekologiczne nie pokrywają się tu najczęściej z postulatami ekonomicznymi, wysuwanymi głównie przez przedstawicieli marketingu. Postulaty ekologiczne zmierzają wyraźnie w stronę:

- minimalizowania masy i rozmiarów opakowań,
- stosowania opakowań wielokrotnego użytku,
- wytwarzania opakowań z tworzyw biorozkładalnych, podatnych do recyklingu materiałowego,
- najmniej uciążliwej dla środowiska likwidacji nieuniknionych odpadów.

Postulaty te są często sprzeczne z trendami marketingowymi, które idą w kierunku atrakcyjności opakowań, bez względu na negatywne skutki, wynikające dla środowiska.

<sup>21</sup> J. Tyczkowski, *Przerabiamy więcej niż zbieramy*, „Recykling” 2002, nr 6.

<sup>22</sup> T. Cegiełka, *Bezpieczeństwo, kompetencja, współodpowiedzialność*, „Recykling” 2003, nr 11; K. Kawczyński, *Budowa systemu selektywnej zbiórki i odzysku odpadów opakowaniowych w Polsce*, „Recykling” 2003, nr 11.